

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000809

International filing date: 18 January 2005 (18.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-021068
Filing date: 29 January 2004 (29.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

PCT/JP2005/000809

18.01.2005

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 2 9 日
Date of Application:

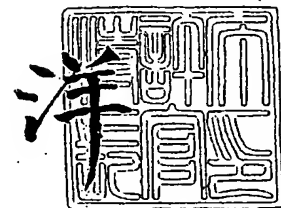
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 2 1 0 6 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 2 1 0 6 8]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 2 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 1 5 2 7

【書類名】 特許願
【整理番号】 2048150085
【提出日】 平成16年 1月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 13/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 小野田 仙一
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 岡本 隆一
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 三浦 康史
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

コンテンツデータを入力として受け付ける第1の入力部と、
ライセンスデータを入力として受け付ける第2の入力部と、
コンテンツデータとライセンスデータを多重化する際のルールデータを入力として受け付ける第3の入力部と、
コンテンツデータとライセンスデータを入力された多重化する際のルールに従って多重化を制御する多重化制御部と、
データの多重化を行う多重化部と、
多重化されたデータを送出する送出部とを備えるデータ送出装置。

【請求項 2】

コンテンツデータとライセンスデータが多重化されたデータを受信する受信部と、
多重化されたデータを前記コンテンツデータと前記ライセンスデータへ分離する分離部と、
前記コンテンツデータから各種情報を抽出するコンテンツデータ処理部と、
前記コンテンツデータを記録するコンテンツデータ記録部と、
前記ライセンスデータから各種情報を抽出するライセンスデータ処理部と、
前記ライセンスデータを記録するライセンスデータ記録部と、
コンテンツデータを用いて再生を行うコンテンツ再生部と、
前記ライセンスデータの復号鍵を管理するワーク鍵管理部と、
コンテンツの再生を制御する再生制御部と、
他の機器からコンテンツデータを取得するための通信部と、
ユーザからの操作を受け付けるユーザ操作入力部とを備えるコンテンツ再生装置。

【請求項 3】

データ送出装置により、コンテンツデータと前記コンテンツデータとは別のコンテンツデータの利用に必要なライセンスデータを多重化したデータをコンテンツ再生装置へ送信することを特徴とするコンテンツ及びライセンス配信システム。

【請求項 4】

請求項 3 において、前記データ送出装置から前記コンテンツ再生装置への配信にて放送衛星を利用することを特徴とするコンテンツ及びライセンス配信システム。

【請求項 5】

請求項 3 において、前記データ送出装置から前記コンテンツ再生装置への配信にてインターネットを利用することを特徴とするコンテンツ及びライセンス配信システム。

【請求項 6】

データ送出装置により、コンテンツデータと前記コンテンツデータとは別のコンテンツデータの利用に必要なライセンスデータを多重化したデータをコンテンツ再生装置へ送信することを特徴とするコンテンツ及びライセンス配信方法。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記データ送出装置から前記コンテンツ再生装置への配信にて放送衛星を利用することを特徴とするコンテンツ及びライセンス配信方法。

【請求項 8】

請求項 6 において、前記データ送出装置から前記コンテンツ再生装置への配信にてインターネットを利用することを特徴とするコンテンツ及びライセンス配信方法。

【請求項 9】

請求項 1 記載のデータ送出装置において、入力された前記コンテンツデータと、入力された前記ライセンスデータを多重化する際、前記第 3 の入力部より入力された前記ルールデータに従い、2 つのデータの多重化を制御することを特徴とする請求項 1 に記載のデータ送出装置。

【請求項 10】

請求項 1 記載のデータ送出装置において、データを受信したコンテンツ再生装置に、同一

コンテンツに多重化されたライセンスデータが既に記録されている場合、記録されているライセンスデータを削除した上で受信したライセンスデータを記録しなければならないことを指定する情報を前記ライセンスデータに付与してデータを送出することを特徴とする請求項1記載のデータ送出装置。

【請求項11】

データ送出装置において入力されたコンテンツデータと、入力されたライセンスデータを多重化する際、データ送出装置に別途入力される2つのデータの多重化に関するルールデータに従い、2つのデータの多重化を制御することを特徴とするデータ多重化方法。

【請求項12】

データ送出装置において入力されたコンテンツデータと、入力されたライセンスデータを多重化する際、データ送出装置に別途入力される2つのデータの多重化に関するルールデータに従い、2つのデータの多重化を制御することを特徴とする処理をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項13】

データ送出装置において入力されたコンテンツデータと、入力されたライセンスデータを多重化する際、データ送出装置に別途入力される2つのデータの多重化に関するルールデータに従い、2つのデータの多重化を制御することを特徴とする処理をコンピュータに実行させるプログラムが記録された記録媒体。

【請求項14】

受信したデータからコンテンツデータとライセンスデータを分離し、それぞれのデータを記録し、管理することを特徴とする請求項2記載のコンテンツ再生装置。

【請求項15】

新規に受信したデータから分離された前記ライセンスデータを記録する際、新規に受信したライセンスデータに付与されている情報に従い、それ以前に取得したライセンスデータとは無関係に新規のライセンスデータを記録するか、それ以前に記録している同一コンテンツに多重化されたライセンスデータを削除した上で新規のライセンスデータを記録するかを切り替えることを特徴とする請求項14記載のコンテンツ再生装置。

【請求項16】

コンテンツ再生装置において、新規に受信したデータから分離されたライセンスデータを記録する際、新規に受信したライセンスデータに付与されている情報に従い、それ以前に取得したライセンスデータとは無関係に新規のライセンスデータを記録するか、それ以前に記録している同一コンテンツに多重化されたライセンスを削除した上で新規のライセンスデータを記録するかを切り替えることを特徴とするライセンス記録方法。

【請求項17】

コンテンツ再生装置において、新規に受信したデータから分離されたライセンスデータを記録する際、新規に受信したライセンスデータに付与されている情報に従い、それ以前に取得したライセンスデータとは無関係に新規のライセンスデータを記録するか、それ以前に記録している同一コンテンツに多重化されたライセンスを削除した上で新規のライセンスデータを記録するかを切り替えることを特徴とするライセンス記録方法をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項18】

コンテンツ再生装置において、新規に受信したデータから分離されたライセンスデータを記録する際、新規に受信したライセンスデータに付与されている情報に従い、それ以前に取得したライセンスデータとは無関係に新規のライセンスデータを記録するか、それ以前に記録している同一コンテンツに多重化されたライセンスデータを削除した上で新規のライセンスデータを記録するかを切り替えることを特徴とするライセンス記録方法をコンピュータに実行させるプログラムを記録する記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】ライセンス配信システム、データ送出装置、コンテンツ再生装置、ライセンス配信方法、ライセンス記録方法、データ多重化方法、データ多重化プログラム、及びプログラム記録媒体

【技術分野】

【0001】

本発明は、ライセンス配信システム、データ送出装置、コンテンツ再生装置、ライセンス配信方法、ライセンス記録方法、データ多重化方法、データ多重化プログラム、及びプログラム記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

コンテンツ配信システムにおける従来のコンテンツ及びライセンス配信方法として、コンテンツと当該コンテンツの利用条件を記述したライセンスを一体のデータとして、コンテンツ再生装置がコンテンツ配信サーバから取得する方法がある。例えば、特許文献1には、コンテンツデータと当該コンテンツのライセンスを1つのデータとしてコンテンツサーバからダウンロードする方法が記載されている。

【0003】

今後のコンテンツ配信においては、あるコンテンツと別のコンテンツがリンクされ、コンテンツ再生装置にリンクに従いシーケンシャルにコンテンツを再生させるコンテンツの配信が想定される。例えば、リンク元コンテンツが、配信時間が予め決められて配信される編成型配信のリアルタイムストリーミングコンテンツであり、リンク先コンテンツが予めコンテンツ再生装置にダウンロードされた蓄積型コンテンツであることが想定される。さらに、リンク先コンテンツのライセンスがリンク元コンテンツの再生時間の経過と共に時系列で変更されることが想定される。例えば、リンク元のストリーミングコンテンツの前半10分のみを再生した場合、リンク先コンテンツは1回しか再生できないが、リンク元のストリーミングコンテンツをさらに10分再生した場合には、リンク先コンテンツが3回再生できるようになるということが想定される。

【特許文献1】特開2000-155734号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記のように編成型配信のリアルタイムストリーミングコンテンツの再生時間に応じて、蓄積型コンテンツのライセンスを変更させることを想定した場合、従来の方法であれば、リンク元コンテンツの再生時間に応じたライセンスが重畳されたコンテンツをコンテンツサーバから取得する必要があり、コンテンツサーバへのコンテンツ取得要求が増大することが予想される。また、リンク元のコンテンツが編成型のリアルタイムストリーミングコンテンツであるため、コンテンツサーバへのコンテンツ取得要求が特定時間に集中することが予想される。前述の例に代表されるように、リンクするコンテンツがストリーミングコンテンツ／蓄積コンテンツに関わらず、リンク元コンテンツによってリンク先コンテンツのライセンスを変更させることを想定した場合、コンテンツサーバへのコンテンツ取得要求が増大することが予想される。そこで本発明では、これらの問題を解決する方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明の請求項1記載のデータ送出装置は、コンテンツデータを入力として受け付ける第1の入力部と、ライセンスデータを入力として受け付ける第2の入力部と、コンテンツデータとライセンスデータを多重化する際のルールデータを入力として受け付ける第3の入力部と、コンテンツデータとライセンスデータを入力された多重化する際のルールデータに従って多重化を制御する多重化制御部と、データの多重化を行う多重化部と、多重化されたデータを送出する送出部とを備えることを特徴とする。

【0006】

また、請求項2記載のコンテンツ再生装置は、多重化されたデータを受信する受信部と、多重化されたデータをコンテンツデータとライセンスデータへ分離する分離装置と、コンテンツデータから各種情報を抽出するコンテンツデータ処理部と、コンテンツデータを記録するコンテンツデータ記録部と、ライセンスデータから各種情報を抽出するライセンスデータ処理部と、ライセンスデータを記録するライセンスデータ記録部と、コンテンツデータを用いて再生を行うコンテンツ再生部と、ライセンスデータの復号鍵を管理するワーク鍵管理部と、コンテンツの再生を制御する再生制御部と、他の機器からコンテンツデータを取得するための通信部と、ユーザからの操作を受け付けるユーザ操作入力部とを備える。

【0007】

また、請求項3記載のコンテンツ及びライセンス配信システムはデータ送出装置により、コンテンツデータと別のコンテンツデータの利用に必要なライセンスデータを多重化したデータをコンテンツ再生装置へ送信することを特徴とする。

【0008】

また、請求項9記載のデータ送出装置は、データ送出装置において第1の入力部に入力されたコンテンツデータと、第2の入力部に入力されたライセンスデータを多重化する場合、第3の入力部より入力されたコンテンツデータとライセンスデータを多重化する際のルールデータに従い、2つのデータを多重化することを特徴とする。

【0009】

また、請求項10記載のデータ送出装置は、データを受信したコンテンツ再生装置に、同一コンテンツに多重化されたライセンスデータが既に記録されている場合、記録されているライセンスデータを削除した上で受信したライセンスデータを記録しなければならないことを指定する情報を前記ライセンスデータに付与してデータを送出することを特徴とする。

【0010】

また、請求項15記載のコンテンツ再生装置は、受信したデータからコンテンツデータとライセンスデータを分離し、それぞれのデータを記録し管理することを特徴とし、新規に受信したデータから分離されたライセンスデータを記録する際、新規に受信したライセンスデータに付与されている情報に従い、それ以前に取得したライセンスデータとは無関係に新規のライセンスデータを記録するか、それ以前に記録している同一コンテンツに多重化されたライセンスデータを削除した上で新規のライセンスデータを記録するかを切り替えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

以上説明したように、本発明によれば、あるコンテンツと別のコンテンツがリンクされ、リンク元コンテンツに応じてライセンスを変更させる場合でも、コンテンツとライセンスを分離させ、リンク元コンテンツにリンク先コンテンツのライセンスを重畳してクライアントへ配信することで、コンテンツサーバへのコンテンツ取得要求の増大を解消することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

【0013】

(実施の形態1)

図1に実施の形態に係るコンテンツ及びライセンス配信システムの概念図を示す。実施の形態1におけるコンテンツとは、映像及び音声をMPEG-2 (Moving Picture Experts Group) やMPEG-4等の圧縮方式によりデジタル圧縮し、必要に応じてAESやTriple DES等により暗号化したデータを指す。デジタル放送の送出装置101は、コンテンツ及びコンテンツの再生に必要なライセンスを

多重化し、放送衛星103へ送出する。コンテンツ再生装置102は、放送衛星103からのデータストリームを受信し、多重化されたデータを分離し、ライセンスに従ってコンテンツの再生を行う。コンテンツサーバ105には、コンテンツが蓄積されており、コンテンツ再生装置102はインターネットなどの通信網104を通じて、コンテンツサーバ105からコンテンツデータを取得する。

【0014】

本システムを用いたコンテンツ配信サービスは、予め視聴契約をしたユーザがコンテンツ再生装置102を利用して、コンテンツを再生できる環境を提供するサービスである。本サービスにおけるコンテンツは全て暗号化されており、コンテンツ再生装置102はコンテンツの利用条件とコンテンツの復号鍵が入ったライセンスを取得した上で、コンテンツを再生する。本サービスでは、インターネットなどの通信網104を利用する方法と、放送衛星103を利用する方法の2つの方法でコンテンツ及びライセンスの配信を行う。また、本サービスでは、あるコンテンツと別のコンテンツとの関連がリンク情報としてコンテンツに付与されており、コンテンツ再生装置102は、リンク情報を使って次に再生するコンテンツを指定することができる。

【0015】

以下、本実施の形態に係る送出装置101、及びコンテンツ再生装置102の構成について説明する。

【0016】

図2に送出装置101の構成例を示す。図2に示すように送出装置101は、コンテンツデータ入力部201、ライセンスデータ入力部202、ライセンス多重化ルール入力部203、マルチプレクサ204、多重化制御部205、出力部206を有する。送出装置101は、放送衛星103を使って配信されるデータストリームの生成を行う装置である。コンテンツデータ入力部201は、予め暗号化されたコンテンツデータと、コンテンツを一意に特定するためのコンテンツIDの入力を受け付ける機能部である。ライセンスデータ入力部202は、当該コンテンツからリンクするコンテンツを特定するリンク情報を含むライセンスデータの入力を受け付ける機能部である。ライセンス多重化ルール入力部203は、コンテンツデータとライセンスデータを多重化する際のルールの入力を受け付ける機能部である。マルチプレクサ204は、コンテンツデータとライセンスデータを多重化し、データストリームを生成する機能部である。多重化制御部205は、マルチプレクサ204でのデータの多重化を制御する機能部である。出力部206は、生成されたデータストリームを放送衛星103へ送出する機能部である。

【0017】

次に、図3にコンテンツ再生装置102の構成例を示す。図3に示すように、コンテンツ再生装置102は、受信部301、デマルチプレクサ302、コンテンツパケット処理部303、コンテンツ記録部304、ライセンスパケット処理部305、ライセンス記録部306、コンテンツ再生部307、ワーク鍵管理部308、再生制御部309、通信部310、ユーザ操作入力部311を有する。受信部301は、放送衛星103が送信するデータストリームを受信する機能部である。デマルチプレクサ302は、受信したデータストリームをコンテンツパケットとライセンスパケットに分離する機能部である。コンテンツパケット処理部303は、受信したコンテンツパケットに対しデータ処理を行う機能部である。コンテンツ記録部304は、蓄積型コンテンツのコンテンツデータを記録しておく機能部である。ライセンスパケット処理部305は、受信したライセンスパケットに対しデータ処理を行う機能部である。ライセンス記録部306は、ライセンスデータを記録しておく機能部である。コンテンツ再生部307は、コンテンツデータに対し、復号及びデコードを行い、コンテンツの再生を行う機能部である。ワーク鍵管理部308は、ライセンスデータを復号するためのワーク鍵を管理する機能部である。再生制御部309は、ライセンスデータを用いて、コンテンツの再生可否判定などの再生制御を行う機能部である。通信部310は、通信網104を通じてコンテンツサーバ105などと通信を行う機能部である。ユーザ操作入力部311は、コンテンツ再生装置102のユーザからの操

作を受け付ける機能部である。

【0018】

以下、本システムを用いたコンテンツ配信サービスにおける送出装置101、コンテンツ再生装置102での処理について順に説明する。

【0019】

まず、図4のフローチャートを用いて、送出装置101でのデータストリームの生成、及び送出までの処理について説明する。

【0020】

S401:コンテンツデータ入力部201に、予め暗号化されたコンテンツデータとコンテンツIDを入力する。コンテンツIDとは、コンテンツを一意に特定するための識別情報のことである。

【0021】

S402:ライセンスデータ入力部202に当該コンテンツからリンクするコンテンツを指定するリンク情報及びライセンスデータを含むデータを入力する。図5にライセンスデータ入力部202へ入力するデータの一例を示す。ライセンスデータ入力部202へ入力するデータは、ライセンスデータを一意に特定するためのライセンスID、リンク先のコンテンツを一意に特定するためのリンク先コンテンツID、コンテンツデータ取得に必要な情報であるコンテンツ取得情報、コンテンツを復号するためのコンテンツ鍵、コンテンツの利用条件から構成される。また、ライセンスデータ入力部202には複数のデータが入力として与えられる。

【0022】

図5には、ライセンスデータ入力部202へ入力するデータとしてライセンスID"0x1001"、"0x1002"で識別される2つのデータが記述されている。ライセンスID"0x1001"で識別されるデータは、コンテンツID"0xAAAA"のコンテンツを利用するためのライセンスデータを含んでいる。また、リンク先のコンテンツとしてコンテンツID"0xAAAA"が指定されている。そのコンテンツデータは"ftp://xxx.xxx.xxx/content/0xAAAA.mpg"で取得でき、コンテンツ鍵は"0xFF..FF(128ビット)"であり、利用条件として2003年12月1日から2003年12月31日の間は利用可能という有効期間が設定されている。

【0023】

S403:ライセンス多重化ルール入力部203にコンテンツとライセンスを多重化する際のルールを入力する。図6にライセンス多重化ルールの一例を示す。ライセンス多重化ルールには、ルールを適用するライセンスのライセンスID、ライセンスを受信したコンテンツ再生装置102でのライセンスの蓄積の制限を示すライセンス消去フラグ、当該ライセンスを多重化して配信できる時間を示す配信開始時刻と配信終了時刻から構成される。S402で与えられた全てのライセンスについての多重化ルールを記述し、ライセンス多重化ルール入力部203に入力する。入力されたライセンス多重化ルールは多重化制御部205へ送信される。

【0024】

図6には、ライセンスID"0x1001"、"0x1002"のライセンスに対するライセンス多重化ルールが記述されている。ライセンスID"0x1001"のライセンスデータは、2003年12月2日9:00:00から2003年12月2日9:29:59の間に送出されるデータストリームに多重化することを意味している。また、ライセンスID"0x1001"は、多重化する際にライセンスパケットのライセンス消去フラグを"TRUE"と設定することを示している。ライセンス消去フラグが"TRUE"というのは、ライセンスデータを受け取ったコンテンツ再生装置102では、リンク元コンテンツが同じであるコンテンツのライセンスがコンテンツ再生装置102内に存在する場合、当該ライセンスを削除してからでないでライセンスID"0x1001"のライセンスは保存できないことを意味している。

【0025】

S404:多重化制御部205は、ライセンス多重化ルールに従い、マルチプレクサ204を使ってコンテンツとライセンスデータを多重化し、データストリームを生成する。なお、ライセンスデータは多重化される際、受信するコンテンツ再生装置102と共有するワーク鍵で暗号化された上で多重化される。

【0026】

S405:生成されたデータストリームは、出力部206より送出される。

【0027】

以上で送出装置101での処理についての説明を終わる。

【0028】

次に、コンテンツ再生装置102でのデータストリーム受信からコンテンツの再生、及びリンク先コンテンツへの再生の切替の処理について説明する。

【0029】

図7のフローチャートを用いて、コンテンツ再生装置102でのユーザからの再生開始要求からコンテンツ再生開始までの処理について説明する。

【0030】

ユーザからコンテンツの再生開始要求をユーザ操作入力部311へ入力されることでコンテンツ再生処理が開始される。ユーザはコンテンツ再生開始時に、再生するコンテンツが配信されているチャンネルのチャンネル識別子を指定して、コンテンツの再生開始要求を入力する。

【0031】

S701:ユーザ操作入力部311から、チャンネル識別子と共にコンテンツ再生要求が送信される。再生制御部309は指定されたチャンネル識別子に該当するデータストリームを受信するように受信部301へ要求する。受信部301は、指定されたチャンネル識別子に該当するデータストリームを受信する。

【0032】

S702:受信したデータストリームは、受信部301からデマルチプレクサ302へ送られ、コンテンツパケットとライセンスパケットに分離される。本サービスで受信するデータストリームには、コンテンツパケットとライセンスパケットが含まれる。コンテンツパケット及びライセンスパケットの構造について、それぞれ図8、図9を用いて説明する。

【0033】

図8にコンテンツパケットの構造例を示す。コンテンツパケットは、パケット識別子、チャンネル識別子、コンテンツID、コンテンツデータから構成される。パケット識別子は、当該パケットの種別を示すもので、ここではコンテンツパケットであることを示す識別子を記述する。チャンネル識別子は、当該コンテンツがどのチャンネルのコンテンツであることを示す。コンテンツIDは、当該パケットに含まれる暗号化コンテンツを特定するための識別子を示す。コンテンツデータは、暗号化されたコンテンツのデータが入っている。以上で、コンテンツパケットの構造の説明を終わる。

【0034】

次に、図9にライセンスパケットの構造例を示す。ライセンスパケットは、パケット識別子、チャンネル識別子、ワーク鍵識別子、リンク元コンテンツID、リンク先コンテンツID、リンク先コンテンツ取得情報、ライセンス消去フラグ、ライセンスデータから構成される。パケット識別子は、当該パケットの種別を示すもので、ここではライセンスパケットであることを示す識別子を記述する。チャンネル識別子は、当該ライセンスが配信されたチャンネルの識別子を示す。ワーク鍵識別子は、当該ライセンスがどのワーク鍵で暗号化されているかを示す情報である。リンク元コンテンツID、リンク先コンテンツIDはそれぞれリンク元、リンク先のコンテンツを一意に特定するための識別子である。この場合、リンク元コンテンツIDには、同一チャンネルのデータストリームとして多重化されたコンテンツパケットに含まれるコンテンツのコンテンツIDが記述される。この2つの情報

は、コンテンツ間のリンク関係を示しており、リンク先コンテンツIDで特定されるコンテンツからリンク元コンテンツIDで特定されるコンテンツへリンクが張られていることを示す。リンク先コンテンツ取得情報は、リンク先コンテンツIDで特定されるコンテンツデータの取得先を示している。ライセンス消去フラグは、コンテンツ再生装置102でのライセンスの蓄積に関する制約を示す情報である。ライセンス消去フラグが"TRUE"の場合、リンク元コンテンツが同じであるコンテンツのライセンスがコンテンツ再生装置102内に存在する場合、コンテンツ再生装置102内に蓄積するライセンスを削除してからでないと当該ライセンスは保存できないことを意味しているフラグである。ライセンス消去フラグが"FALSE"の場合、当該ライセンスの記録に関して何の制約も無いことを示す。ライセンスデータは、当該コンテンツの利用条件及び、コンテンツ鍵から構成され、ワーク鍵により暗号化されている。以上で、ライセンスパケットの構造について説明を終わる。

【0035】

S703: データストリームから分離されたコンテンツパケットは、コンテンツパケット処理部303へ送信する。コンテンツパケット処理部303は、取得したコンテンツデータからコンテンツIDを抜き出し、再生制御部309へ送信する。また、コンテンツパケットから抜き出したコンテンツデータをコンテンツ再生部307へ送信する。

【0036】

S701~S703の中でデータストリームの受信からコンテンツパケットをコンテンツ再生部307まで送信する処理はコンテンツの再生が終了されるまで継続する。

【0037】

S704: 再生制御部309は、取得したコンテンツIDを用いて、ライセンス記録部306から当該コンテンツの利用条件及びコンテンツ鍵を取得する。なお、コンテンツ再生装置102は、編成型配信のリアルタイムストリーミングコンテンツを再生するためのライセンスを予め取得して、ライセンス記録部304に記録しているものとする。ライセンス記録部304が管理するデータの一例を図10に示す。コンテンツ記録管理部304では、各ライセンスについて、利用可能コンテンツID、リンク元コンテンツID、ライセンスID、コンテンツ取得情報、利用条件、コンテンツ鍵の情報を管理する。以上の情報をまとめて、ライセンス情報と呼ぶ。利用可能コンテンツIDは、当該ライセンスで再生できるコンテンツを一意に特定するための識別子である。リンク元コンテンツIDは、コンテンツがリンクされている場合のリンク元のコンテンツを一意に識別するための識別子である。コンテンツ取得情報は、当該コンテンツのコンテンツデータの取得先を示す。利用条件は、当該コンテンツの再生時に満たすべき条件を示す。コンテンツ鍵は、当該コンテンツの復号鍵を示す。

【0038】

図10では、コンテンツID"0xAAAA"、"0xB BBB"を利用するためのライセンスが記録されていることを示している。コンテンツID"0xB BBB"のライセンスについて説明する。コンテンツID"0xB BBB"は、コンテンツID"0x2222"からリンクされている。コンテンツID"0xB BBB"のライセンスはライセンスID"0x2002"であり、利用条件は何も設定されておらず、コンテンツ鍵は"0xAA...AA(128ビット)"である。また、コンテンツID"0xB BBB"は、チャンネル識別子"0x01"にて2003年12月24日13:00:00から同日15:00:00に編成型ストリーミングコンテンツとして放送される。

【0039】

S705: 再生制御部309は、取得したコンテンツの利用条件を評価し、コンテンツの再生可否を判定する。再生が可能と判定された場合、コンテンツ鍵をコンテンツ再生部307へ送信し、必要であればコンテンツの利用条件を更新して、S706の処理へ移る。ライセンスの更新とは、例えば利用条件に再生回数が設定されている場合、現状のライセンス情報に記述された値から1減じた値に更新することを意味する。再生が不可能と判定された場合、コンテンツの再生ができないことをユーザへ通知し、終了する。

【0040】

S706: コンテンツ再生部307は、コンテンツデータをコンテンツ鍵を使って復号し、コンテンツを再生する。

【0041】

以上で、コンテンツ再生装置102でのユーザからの再生開始要求からコンテンツ再生開始までの処理について説明する。

【0042】

次に、コンテンツ再生装置102における再生中の処理について説明する。

【0043】

図11のフローチャートを用いて、コンテンツ再生装置102でのコンテンツ再生中の処理について説明する。

【0044】

S1101: 受信部は当該チャネルのデータストリームを受信し、デマルチプレクサ302に送信する。

【0045】

S1102: デマルチプレクサ302は、データストリームをコンテンツパケットとライセンスパケットに分離する。

【0046】

S1103: 分離されたパケットは、種別により、コンテンツパケットはコンテンツパケット処理部303へ、ライセンスパケットはライセンスパケット処理部305へそれぞれ送信され、それぞれS1109、S1104の処理を行う。

【0047】

S1104: ライセンスパケットを取得したライセンスパケット処理部305は、ライセンスパケット内のワーク鍵識別子を用いて、ワーク鍵管理部308からワーク鍵を取得する。ワーク鍵管理部308で管理するデータについては後述する。ライセンスパケット処理部305は、ワーク鍵管理部308から取得したワーク鍵を使ってライセンスデータ中のライセンスデータを復号し、ライセンス記録部306へ送信する。コンテンツ再生装置102は、ライセンスに必要なワーク鍵を放送やインターネットを通じて第三者による盗聴・改ざんがなされない安全な通信方法にて予め取得しておく。

【0048】

ワーク鍵管理部308で管理するデータについて説明する。ワーク鍵管理部308で管理するデータの一例を図12に示す。ワーク鍵管理部では、ワーク鍵を一意に特定するための識別子であるワーク鍵識別子とワーク鍵の実データを管理している。図12では2つのワーク鍵が管理されていることを示している。ワーク鍵識別子"0x1234"のデータについて説明する。ワーク鍵識別子"0x1234"の実データは"0x1111...1111(128ビット)"である。以上で、ワーク鍵管理部で管理するデータの説明を終わる。

【0049】

S1105: ライセンスパケット処理部305は、ライセンスパケット中のライセンス消去フラグを確認する。ライセンス消去フラグがTUREの場合、S1106の処理を行う。ライセンス消去フラグがFALSEの場合、S1107の処理を行う。

【0050】

S1106: S1104で取得したライセンスパケット内のリンク元コンテンツIDと同じリンク元コンテンツIDのライセンスがライセンス記録部306に存在する場合、ライセンス記録部306内の当該ライセンスを削除する。

【0051】

S1107: S1104で復号されたライセンスをライセンス記録部306に記録する。

【0052】

S1108: ユーザにコンテンツのリンク先が更新されたことを通知し、処理を終了す

る。

【0053】

S1109：コンテンツパケット処理部303は、取得したコンテンツパケットからコンテンツデータを抜き出し、コンテンツ再生部307へ送信する。コンテンツ再生部307は、受信したコンテンツデータを復号し、再生を継続する。

【0054】

以上で、コンテンツ再生中のコンテンツ再生装置102での処理の説明を終わる。

【0055】

次に、再生中のコンテンツからのリンク情報を使ってリンク先のコンテンツの再生に切り替える処理について説明する。

【0056】

図13のフローチャートを用いて、リンク先のコンテンツの再生に切り替える際のコンテンツ再生装置102での処理について説明する。

【0057】

コンテンツ再生装置102では、リンク元コンテンツの再生中にユーザからリンク先コンテンツの再生要求がユーザ操作入力部311へ入力される。

【0058】

再生中のコンテンツからリンクされたコンテンツの再生要求がユーザ操作入力部311へ入力されることで再生コンテンツの切替処理が開始される。ユーザはリンク先コンテンツの再生開始時に、再生するコンテンツのコンテンツIDを指定する。

【0059】

S1301：ユーザ操作入力部311はユーザから指定されたコンテンツIDと共にコンテンツ再生要求を再生制御部309へ送信する。再生制御部309は受信したコンテンツIDをライセンス記録部306へ送信し、指定されたコンテンツに関するライセンス情報をライセンス記録部306から取得する。

【0060】

S1302：再生制御部309は、ライセンス記録部306から取得したライセンスの利用条件を評価し、再生の可否を判定する。再生可能と判定された場合、コンテンツ鍵をコンテンツ再生部307へ送信し、S1303の処理を行う。再生が不可能と判定された場合、利用条件を満たさなかったことをユーザに通知し、処理を終了する。

【0061】

S1303：リンク先のコンテンツが蓄積型コンテンツである場合、再生制御部307は、コンテンツデータがコンテンツ記録部304にあるか確認する。コンテンツ記録部304が管理するデータの一例を図14に示す。コンテンツ記録部304では、コンテンツIDとコンテンツデータを管理する。図14では、2つのコンテンツデータが管理されており、そのコンテンツIDは"0xAAAA"と"0xZZZZ"であることを示している。当該コンテンツデータがコンテンツ記録部304に存在する場合、S1305の処理を行う。当該コンテンツデータがコンテンツ記録部304に存在しない場合、及びリンク先のコンテンツが編成型ストリーミングコンテンツである場合は、S1304の処理を行う。

【0062】

S1304：再生制御部309は、ライセンス記録部306から取得したライセンス情報にある"コンテンツ取得情報"を参照しコンテンツデータを取得する。

【0063】

リンク先のコンテンツが蓄積型コンテンツである場合、通信部310を通じて、コンテンツサーバ105からコンテンツデータを取得し、コンテンツ記録部304に記録する。

【0064】

リンク先のコンテンツが編成型ストリーミングコンテンツである場合は、受信部301にチャンネル識別子を指定して当該データストリームの受信を要求する。データストリームの受信後は、デマルチプレクサ302、コンテンツパケット処理部303を経てコンテ

ッ再生部307へコンテンツデータを送信する。

【0065】

S1305:リンク先のコンテンツが蓄積型コンテンツである場合、再生制御部309は、コンテンツ記録部304から当該コンテンツデータをコンテンツ再生部307へ送信させる。

【0066】

リンク先のコンテンツが編成型ストリーミングコンテンツである場合は、受信部301はデータストリームの受信後、デマルチプレクサ302、コンテンツパケット処理部303を経由して、コンテンツ再生部307へコンテンツデータを送信する。

【0067】

コンテンツ再生部307は、コンテンツデータをコンテンツ鍵を使って復号し、コンテンツを再生する。

【0068】

以上で、再生中のコンテンツからのリンク情報を使って、リンク先のコンテンツの再生に切り替える処理について説明を終わる。

【0069】

なお、図5のコンテンツの利用条件として、コンテンツの再生が可能な有効期間と、コンテンツの再生回数が記述されているが、この他にも再生可能な最大時間や、再生機器のリージョンコードなど、コンテンツの再生に関する制約条件を記述してもよい。

【0070】

なお、S1304において、蓄積型コンテンツを取得する際、コンテンツサーバ105から取得したデータは、編成型配信されるデータと同様にコンテンツパケットと別のコンテンツのライセンスパケットから構成されていてもよい。コンテンツサーバ105から取得したデータにライセンスパケットが付与されている場合、S1304において、通信部310は受信したデータをデマルチプレクサ302に送信する。デマルチプレクサ302は、受信したデータを分離し、コンテンツパケットをコンテンツパケット処理部303へ、ライセンスパケットをライセンスパケット処理部305へそれぞれ送信する。ライセンスパケット処理部305への送信以降の処理は、S1104と同じ処理を行う。コンテンツパケット処理部303は、コンテンツデータを抜き出し、コンテンツ記録部304に記録する。コンテンツパケット、ライセンスパケットに対する処理が終了した後、S1305以降の処理を続ける。

【産業上の利用可能性】

【0071】

本発明のコンテンツ配信方法は、デジタルコンテンツの配信システム等として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図1】実施の形態に係るコンテンツ及びライセンス配信システムの概念図

【図2】送出装置101の構成例を示す図

【図3】コンテンツ再生装置102の構成例を示す図

【図4】送出装置101における処理フローを示す図

【図5】ライセンスデータ入力部202への入力データの一例を示す図

【図6】ライセンス多重化ルールの一例を示す図

【図7】コンテンツ再生装置102におけるコンテンツ再生開始時の処理フローを示す図

【図8】コンテンツパケットの構造を示す図

【図9】ライセンスパケットの構造を示す図

【図10】ライセンス記録部306が管理するデータの一例を示す図

【図11】コンテンツ再生装置102におけるコンテンツ再生中の処理フローを示す図

図

【図 12】 ワーク鍵管理部 308 が管理するデータの一例を示す図

【図 13】 コンテンツ再生装置 102 における再生コンテンツ切替時の処理フローを示す図

【図 14】 コンテンツ記録部 304 が管理するデータの一例を示す図

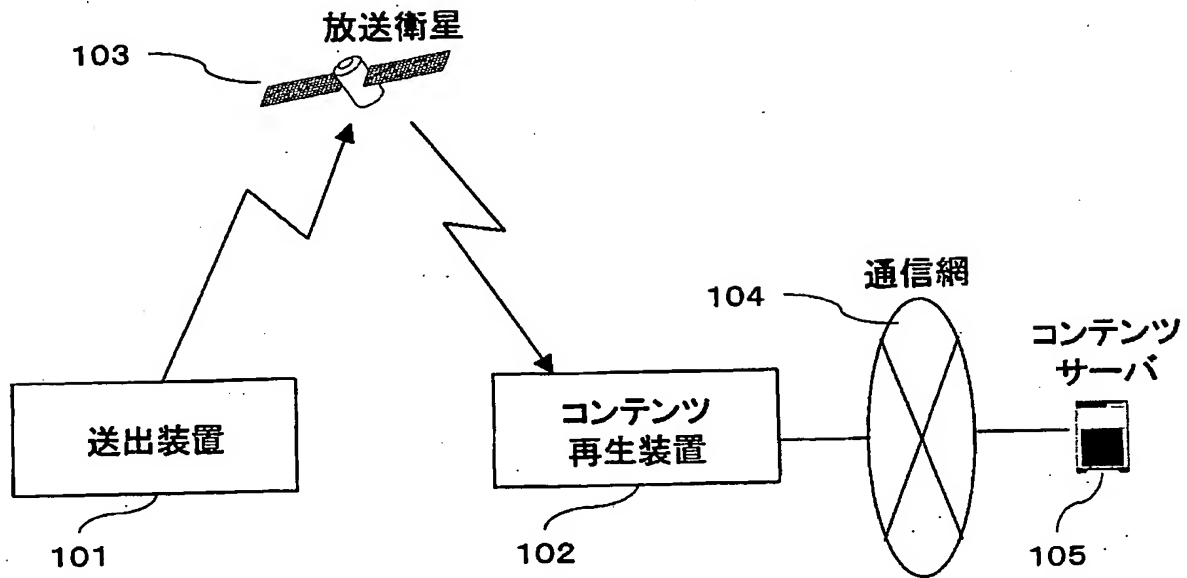
【符号の説明】

【0073】

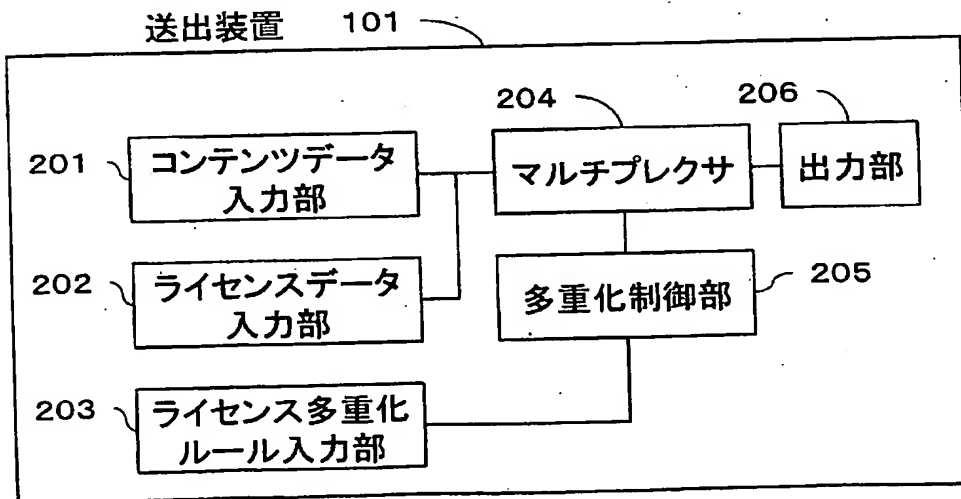
- 101 送出装置
- 102 コンテンツ再生装置
- 103 放送衛星
- 104 通信網
- 105 コンテンツサーバ
- 201 コンテンツデータ入力部
- 202 ライセンスデータ入力部
- 203 ライセンス多重化ルール入力部
- 204 マルチプレクサ
- 205 多重化制御装置
- 206 出力部
- 301 受信部
- 302 デマルチプレクサ
- 303 コンテンツパケット処理部
- 304 コンテンツ記録部
- 305 ライセンスパケット処理部
- 306 ライセンス記録部
- 307 コンテンツ再生部
- 308 ワーク鍵管理部
- 309 再生制御部
- 310 通信部
- 311 ユーザ操作入力部

【書類名】 図面

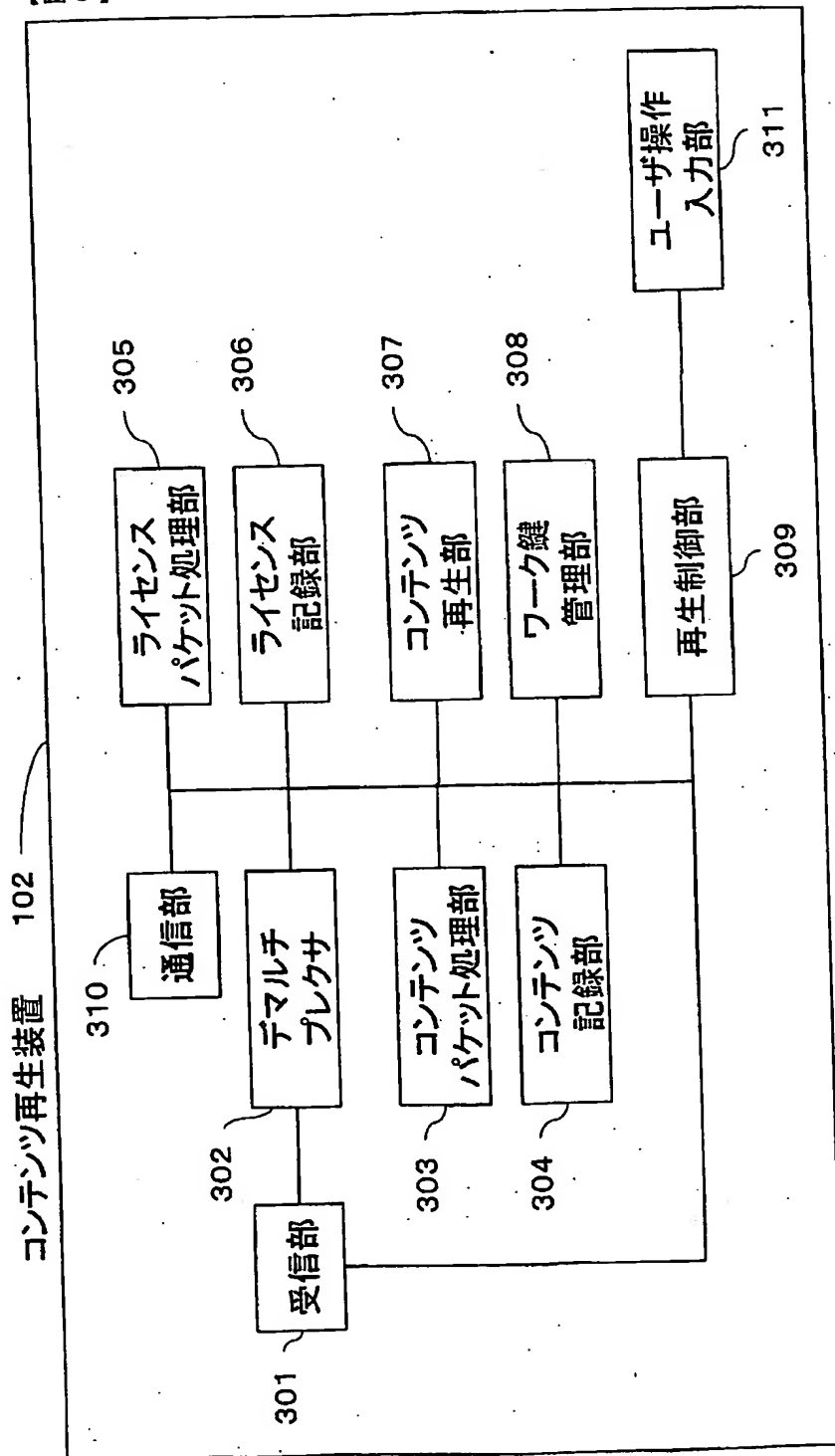
【図 1】



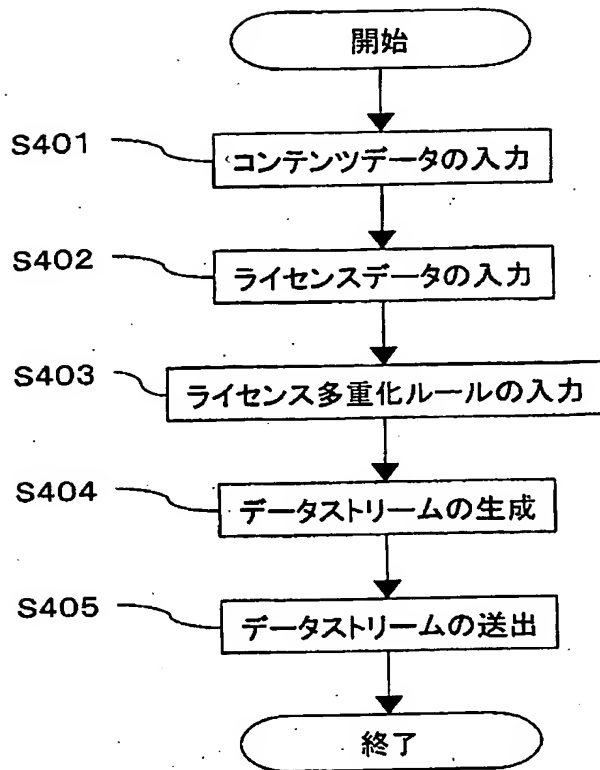
【図 2】



【図 3】



【図 4】



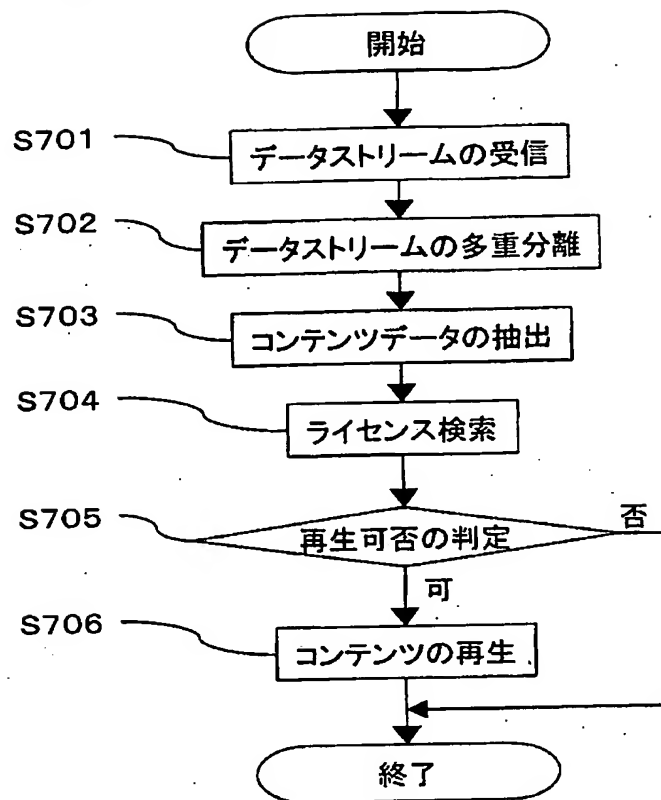
【図5】

ライセンスID	リンク先 コンテンツID	コンテンツ取得情報	コンテンツ鍵 (128bit)	利用条件
0x1001	0xAAAA	ftp://xxx.xxx.xxx/content/0xAAAAA.mpg	0xFF..FF	有効期限 (2003/12/01~2003/12/31)
0x1002	0xBBBB	編成型ストリーミングコンテンツ チャネル識別子: 0x01 放送時間: (2003/12/02 10:00:00 ~2003/12/02 10:59:59)	0xEE..EE	再生回数 10回

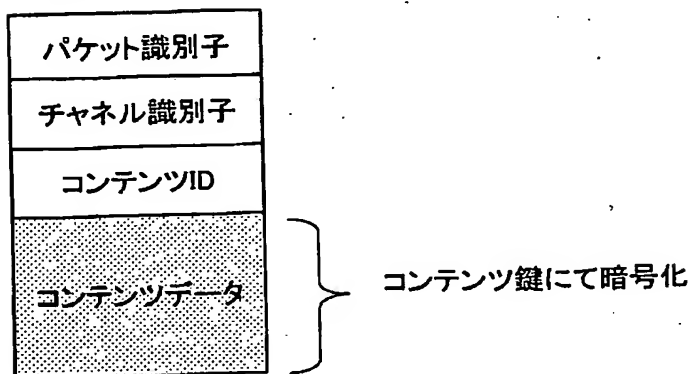
【図 6】

ライセンスID	ライセンス 消去フラグ	配信開始時刻	配信終了時刻
0x1001	TRUE	2003/12/02 9:00:00	2003/12/02 9:29:59
0x1002	TURE	2003/12/02 9:30:00	2003/12/02 9:59:59

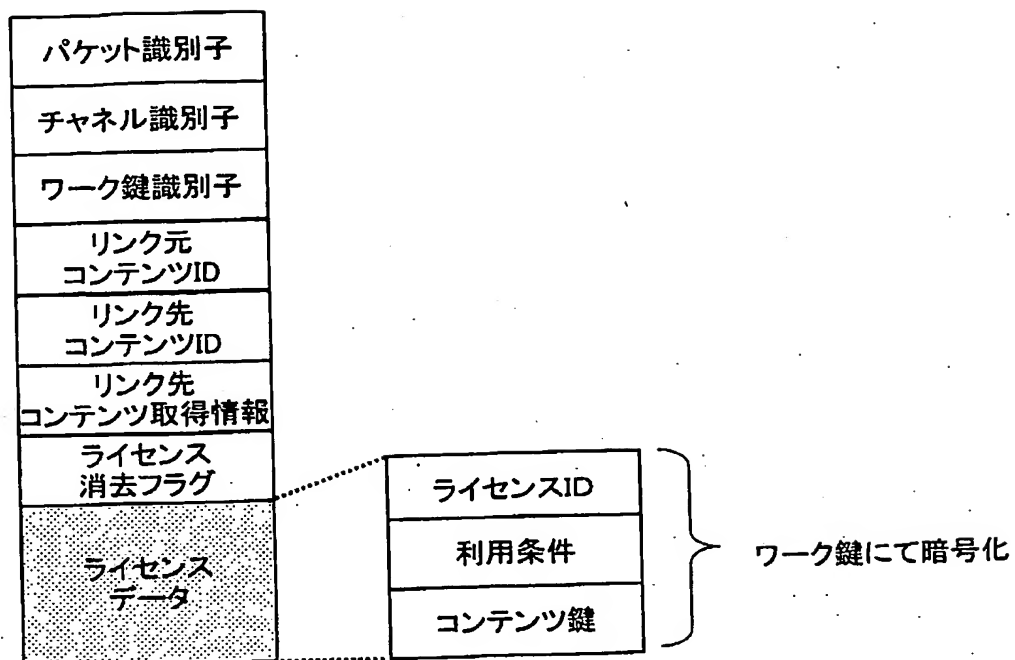
【図 7】



【図 8】



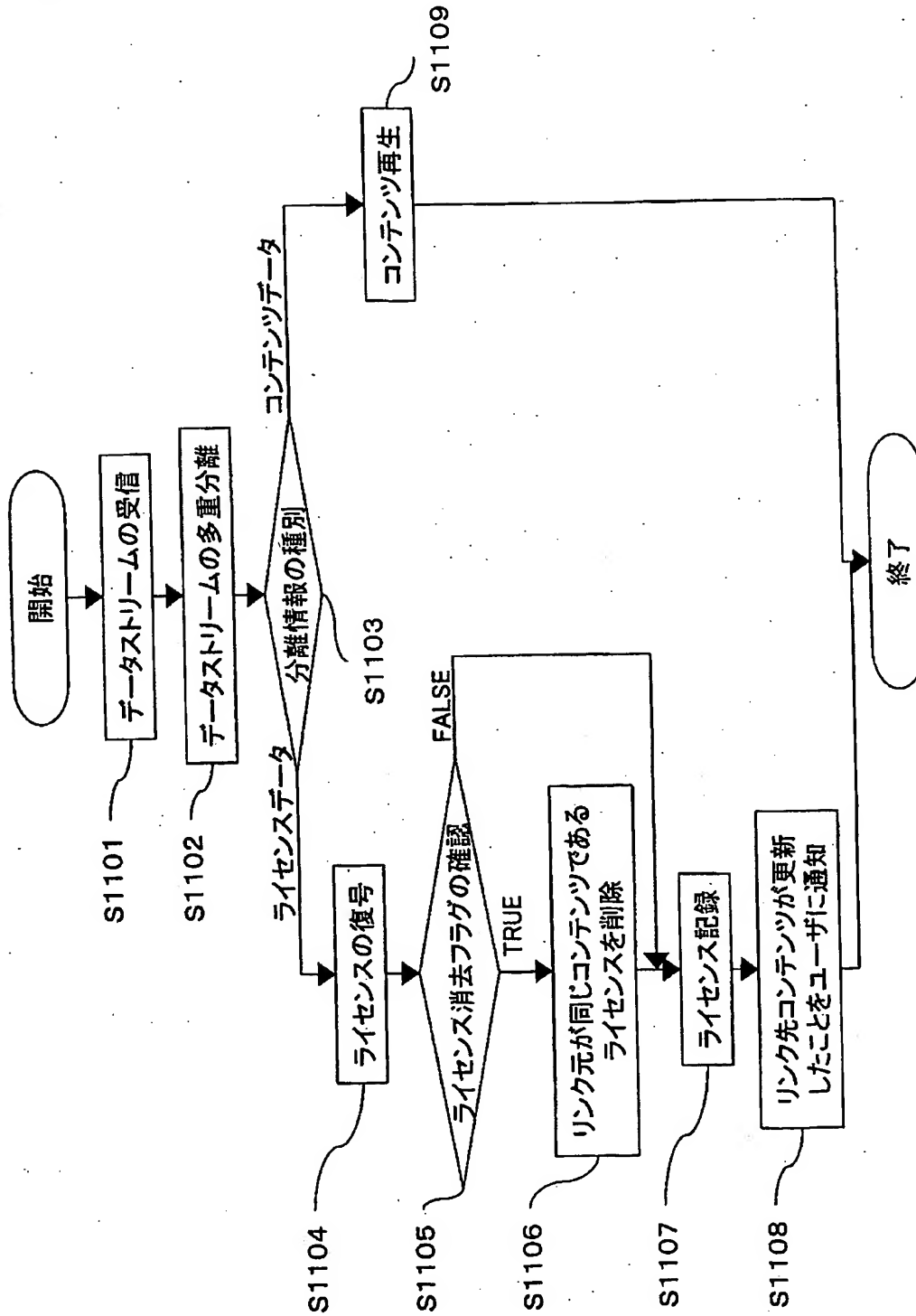
【図 9】



【図10】

利用可能 コンテンツ ID	リンク元 コンテンツID	ライセンス ID	コンテンツ取得情報	利用条件	コンテンツ鍵 (128bit)
0xAAAA	0x1111	0x1001	ftp://xxx.xxx.xxx/content/0xAAAA.mpg	有効期限 (2003/12/01 ~2003/12/31)	0xFF..FF
0xBBBB	0x2222	0x2002	編成型ストリーミングコンテンツ チャネル識別子: 0x01 配信時間: (2003/12/24 13:00:00 ~2003/12/24 15:00:00)	-	0xAA..AA

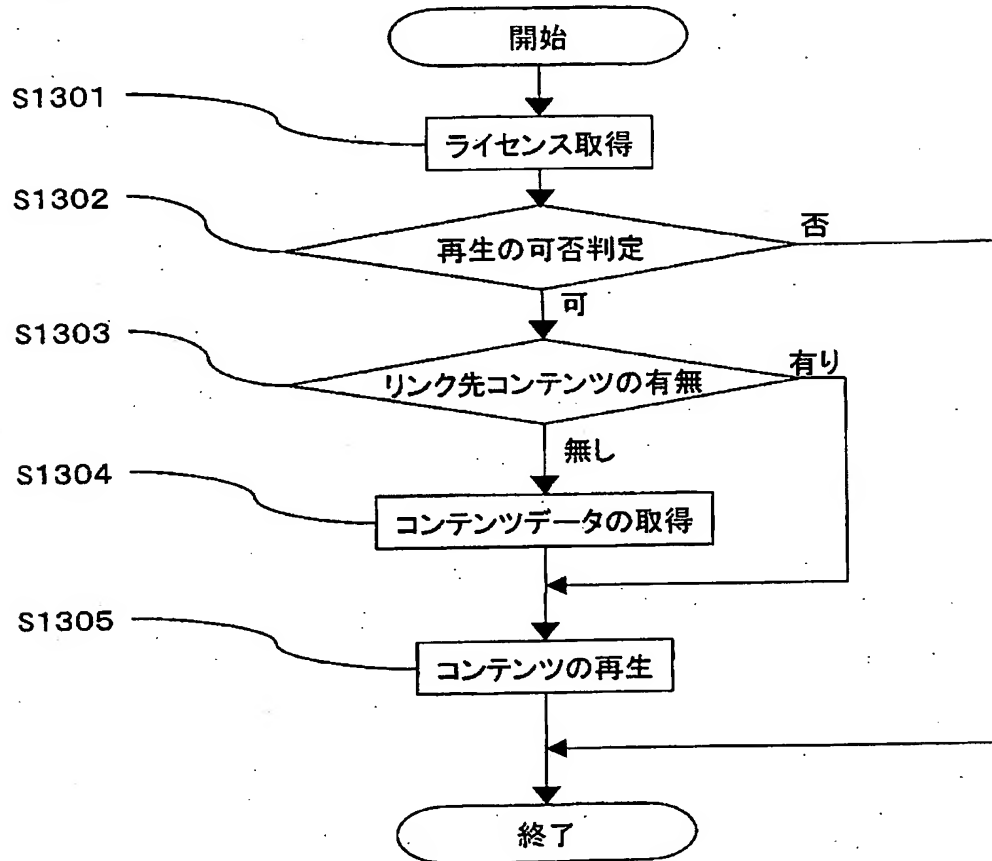
【図11】



【図12】

ワーク鍵ID	ワーク鍵(128bit)
0x1234	0x1111..1111
0x5678	0x2222..2222

【図13】



【図14】

コンテンツID	コンテンツデータ
0xAAAA	(コンテンツID=0xAAAAのコンテンツデータ)
0xZZZZ	(コンテンツID=0xZZZZのコンテンツデータ)

【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 コンテンツの利用に必要なライセンスが当該コンテンツデータと共に重畳されているため、同一コンテンツデータを再生する場合でも利用条件が異なれば、コンテンツ及びライセンスデータを新規に取得する必要があり、コンテンツ配信サーバの負荷が大きかった。

【解決手段】 コンテンツデータとライセンスデータを分離し、コンテンツデータに別のコンテンツのライセンスデータを重畳してコンテンツ再生装置に配信する。コンテンツデータに別コンテンツのライセンスデータを重畳して、コンテンツ再生装置に配信することにより、コンテンツ配信装置からコンテンツ配信サーバへのコンテンツ及びライセンス取得要求トランザクションを削減することができる。

【選択図】 図1

特願2004-021068

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日
[変更理由]

住所
氏名

1990年 8月28日

新規登録

大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社